(19) 日本国物新(1.P) (12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号 特開2000—289296

(P2000-289296A)

(43)公開日 平成12年10月17日(2000,10.17)

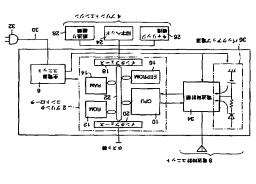
| 1 | | |
|---|---|--------|
| ティュード(参考) Z 2C061 2F002 2F002 J 5B021 T T (全11頁) | でイコーエブンン株式会社 たイコーエブンン株式会社 大本学▼ 毎司 長野県副訪市大和3丁目3番5号 セイコーエブソン株式会社内 ロ00098279 弁理士 栗原 塾 | 最終頁に統く |
| 29/38 11/20 10/10 5/00 3/12 | たイコード 東京都新治 大本様▼ 大本様▼ 日本兵職財 100086779 中国士 第 | |
| P1 B411 29/38 11/20 G04F 10/10 G04G 5/00 G06F 3/12 韓臺灣珠 未離珠 | (71) 出版人 000002308 セイコーン 東京都部在 (72) 発明者 大本軍 | |
| 企品质量 | 特國平11 —99479 平成11年4月6日(1999.4.6) | |
| (51) lnt.C. ¹ B 4 1 1 23/38 I 1/20 G 0 4 F 10/10 G 0 4 G 5/00 G 0 6 F 3/12 | (22) 出版部号 (22) 出版日 | |

(54) 【発明の名称】 ブリンタ、印刷システム及びブリンタ用電波時計

[57] [現巻]

「雰囲」 2次電池等環境に好ましくない部品を使用することなく、電源オフが最時間続いた場合でも、次にブリンタの電源がおフされれば毎時間の正確な時刻をホストコンピュータとは無関係に単強で設得できるブリンタ及び印刷システムを提供すること。

【解決手段】 所定の時間情報を含む標準電波を受信することにより時計機能を奏する電波時計部34を備え、電波時計部34が1分ごとに出力する現在時期をRAM14に出力する現在時期をRAM14に発売して利用する。プリンタの電源がOFFされると、その時の時期をEEPROM16に保存しておき、水に電源がONされた時に、電波時計前34が出力する現在時期と比較することにより、電源がOFFとなっていた時間を計測し、それに応じたボンビンが動作を



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ある時刻又は時間間隔に従って所定の動作を行うプリンタにおいて、所定の時間情報を含む電数を受信することにより時計機能を奏する電波時計手段を電大、該電波時計手段を備え、該電波時計手段を用いて前配所定の動作を行うための時刻又は時間間隔を計刻することを特徴とするプリ

「請求項2】 請求項1記載のブリンタにおいて、前記 職務時料手製は電池を有しておらず、ブリンタの職類が オンされている時に、緊電服から供給される電力により

制配時計機能を奏することを特徴とするブリンタ。 「酵火項3】 酵火項2配輪のブリンタにおいて、前配 電放時計手段は、翼に、コンデンサを右し、鼓コンデン サに前配プリンタの電源がオンされている時に大鷲コンデン おき、ブリンタの電源がオンされている時に、繋コンデン から放幅される電力によりれた時には、繋コンデン かから放幅される電力により配件機能を奏すること を特徴とするプリンタ) [請水項4] 請水項1記載のブリンタにおいて、前配電板時半段は、前配電板に合まれる時間情報を解釈し、現在時刻として出力することを特徴とするブリン

「排水項5」 請水項1記載のブリンタにおいて、前記 電波時半段は、自身の時件を有し、前記電波に含まれ る時間構築を解化し、その現在時刻により前記自身の時 甲の時刻合わせを行うにとを特徴とするブリンタ。 「請水項6】 請水項4及び5配載のブリンタにおい て、前記載が時半段は、少なくとも受信手段とブコー で、数字コーダにより前記載故を受信すると共 に、数テコーダにより前記載故を受信すると共

「請求項1】 請求項1万五6記載のプリンタにおいて、非揮発性のメモリを備え、プリンタの主電源がオフされた時に、前配電波時半等が出力した時刻を前記ま ではた時に、前配電波時半等が出力した時刻を前記非 開発性のメモリに保存しておくことを特徴とするプリン

釈することを特徴とするブリンタ。

「請求項8】 請求項子記載のプリンタにおいて、於 に、プリンタの主電源がオンされた時に、前記電旋時計 年段が新たに出力した現在時刻と前記非環路性のメモリ に保存した時刻との差分を算出し、該差分からプリンタ の主電源がオフされていた時間を求めることを特徴とす 「静水質9」 静水道8 配載のブリンタにおいて、ブリンクの主義版がオンされた時に、数主義原がそれまでにオフされていた時間の最短に応じて、n (n 2 2) 種類のポンピング動作のうちいろれかを実行するインクジョットブリンタであって、前記遊分とn 1 種類の所定の基準時間とを比較することにより、前配n (n 2 2) 種類のポンピング制作のうちいろれかを実行することを発展のポンピング制作のうちいろれかを実行することを発

数とするインクジェットブリンタ。 【諸宋眞10】 ある時刻又は時間間隔に従って所定の 50

特開2000-289296

3

動作を行うブリンタと、時計機能を備え、緊略計機能に より得られる時間情報を印刷コマンド及びゲークと共に が取プリンタに送信するホストとを合む印刷ンストムに おいて、前配プリンタは、所定の時間構在を含む電板を 受信することにより時計機能を奪する電板時計段を確 及、前配電板を交信可能な導合は前距電板時計段に え、前配電板を交信可能な過去は前距電板時計段に り得られる時間情報を用い、前配電板を計手段に りにのみ構完的に前配ホストから送信された時間情報を 用いて、前配所定の動作を行うための時刻又は時間隔線 用いて、前配所定の動作を行うための時刻又は時間隔線を 用いて、前配所定の動作を行うための時刻又は時間隔線を 用いて、前配所定の動作を行うための時刻又は時間隔線を 「排水項11】 ある等別又は時間関係に従って所定の 動作を行うブリンタと、時日機能を備入、前記ブリンタ と接続されることにより解等性機能により得られる時間 権数名印刷コマンド及びデータと共に前配グリンタに対 値するホストを含む中間がステムにおいて、前記ブリンタに対 の時性機能を落する電板時計・段を備え、前記ボリリンタにな り時計機能を落する電板時計・段を備え、前記ボストと 数様されている場合に前記ホストかの送筒された時間 機像されている場合に打削配本ストかの送筒された時間 有線を計し、前記が足の動作を展されていない場合にのみ 植木的に前記解を解する形式を移ったいない場合にあり は、新記所定の動作を行うための時刻なは時間関係を用いて、前記所定の動作を行うための時間構像を用 (請求項12) 請求項10又は11配載の印刷ンステムにおいて、前配プリンタは非摩路性のメモリを備え、プリンタの主電源がオフされた時に、前配電旋時計手段により得られた時辺又は前配ホストから送信された時間情報により得られた時辺を前記非解発性のメモリに保存しておくことを発散とする印刷システム。

計測することを特徴とする印刷システム。

「排水項13」 排水項12配載の印刷システムにおいて、次に、プリンタの主電板がオンされた時に、前配電 彼時計事段により都たに得られた時刻又は前配オストから新たに後られた時刻又は前配オストが手術を大力に発向とかから前に、近極が大力に係存した時刻との差分を算出し、数 独分から ブリンタの主電板がオフされていた時間を次めることを特徴とする印刷システム。

「請求項14】 請求項13記載の印刷システムにおいて、前記プリンタは、主電源がオンされた場に、数注電源がそれまでにオフォイン・本時間の東低に応じて、ロ(n と) 積額のポンピン/動作のうちいづれかを実行の するイングジェットプリンタであって、前配盤分とロー1種類の所定の基準時間とを比較することにより、前配 n (n 2) 建数のボンピン/動作のうちいづれがを取行することを非難とする印刷システム。

(群次項15) 少なくとも受信年段とデコーダを備え、前記受信年段により所定の時間情報を含む電波を受信すると共に、前記デコーダにより前記電波に合まれる時間情報を解放して現在時辺としてブリングに出力することを特徴とするブリンタ用電波時間。

「前水項16】 少なくとも受信年段とデコーダと内臓時計を備え、前配受信年段により所定の時間情報を含む

時針により得られる時刻を現在時刻としてプリンタに出 電波を受信すると共に、前記デコーダにより前記電波に 含まれる時間情報を解釈して得られる時刻により前配内 藏時計の時刻合わせを行い、 蛟時刻合わせを行った内蔵 力することを特徴とするプリンタ用電波時計。

[請求項17] 請求項15又は16記載のプリンタ用 に外付けされるものであることを特徴とするプリンタ用 **尾波時針において、数プリンタ用電波時計は、プリンタ**

[発明の詳細な説明]

システムに関し、特に、所定の時間情報を含む電波を受 るプリンタ、及びかかるプリンタに時間情報を送信する 【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ及び印刷 信することにより時計機能を奏する電波時計手段を備え ホストを含んだ印刷システムに関する。

しようとしても、未使用時間の間にインクが硬化する締 て所定の動作を行うために、例えば、プリンタの内部には、リアルタイムクロック (Real Time Cl によってインクの硬化の度合いが異なることから、その 【従来の技術】従来、プリンタ等の電子機器には、内部 ンタでは、長時間未使用だった後にいきなり印刷を開始 動作を行う。このポンピング動作も、未使用時間の長短 長短に応じてインクの吸引量等を異ならせた数種類のポ のRTCを動作させるために、従来より、プリンタ或い に時計機能を備え、ある時刻又は時間間隔に従って所定 の動作を行うものがある。例えば、インクジェットプリ 果、スムーズなインクの出出ができないことから、 観順 がオンされると、印刷に先立って、いわゆるポンパング ンピング動作を使い分けるようにしている。また、プリ ンタには、独自に吹いはホストコンピュータからのコマ ンドに従って印刷用紙の基部にその印刷時刻を印字する ものもある。このように、ある時刻又は時間間隔に従っ ock、以下、RTCと呼ぶ)から成る時計機能を備え るものがある。このRTCは、所定の信号が入力される と、例えば、1999年何月何日何時何分何秒というよ うに、現在時刻を出力するデジタル I C装置であり、こ #1の将米宮は、プリンタ内にLi 観光やNi-Ca 治等の2次電池を内譲し、この2次電池の放電する電力 は印刷システムにおいて、様々な方法が取られている。

によりRTCを動作させるものである。即ち、この第1 の従来例では、プリンタ内に、例えば、図8に示すよう と、現在時刻を表すデジタル信号87をCPU85に出 力する。第2の従来例は、プリンタ内にスーパーキャパ に、Li亀池81を備え、このLi竃池81から常時供 給される電力によりRTC83が動作している。RTC シタ、ゴールドキャパシタ、電気口面層コンデンサ等と 呼ばれる、高柱能のコンデンサを内職し、いのコンデン サにプリンタの電源が入っている間に充電し、プリンタ 83は、CPU85から所定の信号86が入力される

を継続的に動作させるものである。即ち、この第2の従 デンサ91を備えている。RTC93は、主電源98か **ら供給される電力により動作し、また、プリンタの電源** りコンデンサ91が充電される。プリンタの電源が切れ ると、コンデンサ91に充電した電荷によりRTC93 が継続的に動作する。尚、RTC93は、CPU95か ら所定の信号96が入力されると、現在時刻を要すデジ タル信号97をCPU95に出力するのは、第1の従来 からのデータ・コマンドの中に、時刻を知らせる機能を タからのデータ・コマンドにより時刻を受け取り、プリ 米倒では、倒えば、図りに示すように、このようなコン が入っている間に、主電源98から供給される電力によ 例と同様である。第3の従来例は、ホストコンピュータ 散け、プリンタの鶴頂が入ると、このホストコンピュー ンタ内のRTCの時刻を合わせるというものである。

尚、例えばユーザが電源スイッチをオフすると、電源が **記憶しておくことで、次に亀頂がオンされた時に、その** オンされた時刻との差から、電源がオフとなっていた時 例えば、図10に示すように、ホスト101に時計機能 タ・コマンドによりCPU105を介してプリンタ内の RTC103が時刻を受け取り、時刻合わせを行う。R 動作し、プリンタの電源が切れると、パックアップ電源 109が作動し、このバックアップ電源109から供給 M104に記憶しておく。次に主電版108がオンされ ると、ホスト101からのデータ・コマンドによりCP CPU105から所定の信号106が入力されると、現 完全に切れる前に、時刻をプリンタ内のEEPROMに 101Aが儲わっており、このホスト101からのデー TC103は、主電源108から供給される電力により される電力により、CPU105は、時刻をEEPRO U105を介してプリンタ内のRTC103が時刻を受 け取り、時刻合わせを行うと共に、そのオンされた時刻 とEEPROM104に記憶した時刻との遊から、観察 在時刻を要すデジタル信号107をCPU105に出力 するのは、第1及び第2の従来例と同様である。また、 間を知ることができる。即ち、この第3の従来例では、 がオフとなっていた時間を知る。尚、RTC103は、

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するた

例、或いは第2の従来例と第3の従来例を組み合わせた 方法ともいえ、2次電池やコンデンサの電荷が無くなり RTCが停止した後に電源が入ると、2次電池やコンデ ンサに再び充電してRTCを動作させると共にホストコ ンピュータからのデータ・コマンドにより時刻を受け取 るというものである。この場合も、鬼涙がオフとなって いた時間を知るために、電源が完全に切れる前に、時刻 第4の従来例は、上述した第1の従来例と第3の従来 をプリンタ内のEEPROMに配像しておくことも行 [発明が解決しようとする課題] しかしながら、第1の 従来例では、T 1個池やN 1~C 4個池等の2次個池が 必要不可欠であるが、かかる電池は、廃棄等の段階で環

20

の亀頭が切れると、コンデンサに充襲した鶴栖でRTC

3

そもそも時刻が正しくないホストコンピュータに接続さ の従来例では、通常、プリンタの亀頭が切れている時間 が1ヶ月以上経過すると、コンデンサの電荷が放電しき た、上記したスーパーキャパシタ等に充電するには、3 ~5分かかるため、プリンタの電源がオンになっている 時間が短い場合には、十分に充電できないという問題も ある。一方、第3の従来例では、ホストコンピュータと れた場合や、複数のホストコンピュータ間で時間がずれ になってしまう。また、第4の従来例では、第1と第3 の従来例或いは第2と第3の従来例の組み合わせである から、基本的にそれぞれの従来例の問題点を抱えること になる。本発明の目的は、以上のような従来例の有する 問題点を解決し、2 次電池等環境に好ましくない部品を 次にプリンタの電源がオンされれば短時間で正確な時刻 ているネットワークに被続された場合等には、プリンタ は正常な時刻又は時間間隔に従って動作を行えないこと をホストコンピュータとは無関係に単独で取得できるプ 使用することなく、電源オフが長時間続いた場合でも、 ってしまうため、RTCの時間が失われてしまう。ま 通信可能な状態につながらないと、機能しない。また、 **寛にとって好ましくないという問題がある。また、** リンタ及び印刷システムを提供することにある。

電波時計手段を備え、該電波時計手段を用いて前記所定 される電力により前記時計機能を奏するようにしても良 り前記電波に含まれる時間情報を解釈することを特徴と 報を含む電波を受信することにより時計機能を奏する電 情報を含む電波を受信することにより時計機能を奏する の動作を行うための時刻又は時間間隔を計測することを い。尚、請求項4記載のプリンタのように、前記電波時 る。更に、請求項6記載のプリンタでは、前記電波時計 め、本発明では、従来例のRTCに代え、所定の時間情 深った所定の動作を行っプリンタにおいて、所定の時間 は、前記電波時計手段は電池を有しておらず、プリンタ の電源がオンされている時に、数電源から供給される電 た、請求項3記載のプリンタのように、前記電波時計手 計手段は、前記電波に含まれる時間情報を解釈し、現在 時刻として出力するものと、請求項5記載のプリンタの ように、前記電波時計手段は、自身の時計を有し、前記 電波に含まれる時間情報を解釈し、その現在時刻により 手段は、少なくとも受信手段とデコーダを備え、該受信 請求項1 記載のプリンタでは、ある時刻又は時間関隔に 段は、更に、コンデンサを有し、数コンデンサに前配プ リンタの電源がオンされている時に充電しておき、プリ ンタの電源がオフされた時には、数コンデンサから故電 手段により前記電波を受信すると共に、数デコーダによ **彼時計手段をプリンタに散けるようにしている。即ち、** 特徴とする。また、請求項2配載のプリンタにおいて 力により前記時計機能を奏することを特徴とする。ま 析配自身の時針の時刻合わせを行うものとが考えられ

また、請求項7記載のプリンタにおいては、非貨 発性のメモリを備え、プリンタの主電源がオフされた時 に、前記亀波時計手段が出力した時刻を前記非揮発性の メモリに保存しておくことを特徴とする。更にまた、請 水頂 8 記載のプリンタにおいては、次に、プリンタの主 電源がオンされた時に、前配電波時計手段が新たに出力 した現在時刻と前記非揮発性のメモリに保存した時刻と の差分を算出し、眩差分からプリンタの主電源がオフさ れていた時間を求めることを特徴とする。また、請求項 9 記載のプリンタは、プリンタの主電源がオンされた時 に、核主電源がそれまでにオフされていた時間の長短に **杼じた、n (n M S) 猫数のよソアング気行の ちた**が れかを実行するインクジェットプリンタであって、前配 **差分とn - 1 種類の所定の基準時間とを比較することに** ポウ、柜幣n (nMS) 編数のボンガング気布のっちい ろれかを実行することを特徴とする。一方、請求項10 記載の印刷システムは、ある時刻又は時間間隔に従って 所定の動作を行うプリンタと、時計機能を備え、眩時計 テムにおいて、前配プリンタは、所定の時間情報を含む 電波を受信することにより時計機能を奏する電波時計手 段を備え、前記電波を受信可能な場合は前記電波時計手 段により得られる時間情報を用い、前記電波を受信不可 能な場合にのみ補完的に前配ホストから送信された時間 情報を用いて、前配所定の動作を行うための時刻又は時 期間隔を計測することを特徴とする。尚、請求項11 記 戦の印刷システムのように、プリンタがホストと接続さ れている場合には前配ホストから送信された時間情報を 用い、前記ホストと接続されていない場合にのみ補完的 竹配所定の動作を行うための時刻又は時間間隔を計測す 機能により得られる時間情報を印刷コマンド及びデータ と共に前記プリンタに送信するホストとを含む印刷シス に前記電波時計手段により得られる時間情報を用いて、 るようにしても良い。 2 ន

[発明の実施形態] まず、本発明の第1の実施形態につ の実施形態は、未使用時間に応じて前述したポンピング 動作を行う、インクジェットプリンタに関して本発明を 適用したものである。 本実紘形態のブリンタは、図1に 示すように、プリンタコントローラ 2と、プリントエン ジン4と、主電源ユニット6と、電波時計ユニット8を インタフェース18、(ホスト) インタフェース20を る。プリントエンジン4は、印字ヘッド24、キャリッ ジ機構26、紙送り機構28を有している。 紙送り機構 28には、図示しない紙送り (PF) モータが備えられ **ャリッジ機 によりホームポジションにキャリッジを置** 50 いた状態を、臼子ヘッドに対しインクの目詰まり解消の これ、図1~4か夢既つしり評価に説配する。 1の終1 有している。プリンタコントローラ2は、CPU10、 ROM12, RAM14, EEPROM16, (xx) 有し、これらは、パス22により相互に接続されてい ている。 海、一般に、インクジェットプリンタでは、 4

②

特開2000-289296

4)。この時刻を、CPU10がEEPROM16に書 RAM14に格納されている時刻を読み取る(S30 ន け、内部のスイッチングァギュワータ棒を介して安庇的 タを備えるが、本実施形態のプリンタでは、このPFモ **ータがポンプモータを兼用している。そして、後述する** ッド24に備えられているインクの吸引が行われる。主 を介して、図示しない商用電源から交流電力の供給を受 ッド24に42Vの電力を供給する。電波時計ユニット 8 は、電波時計部34と、パックアップ電源36を有し た、例えば、3種類のポンピング動作のいるれむを行う ように、このポンプ (PF) モータが制御され、印字へ 電源ユニット6は、電源ケーブル30、電源プラグ32 に、例えば、プリンタコントローラ2や電波時計ユニッ ト8に5Vの電力を、またプリントエンジン4の印字へ ている。パックアップ電販36は、後述するように、プ リンタの電源が切れると作動し、このパックアップ電源 36から供給される電力により、CPU10がその時点 でRAM14に配憶されている時刻をEEPROM16 この電波時計部34は、水晶時計等を内蔵するものでは なく、プリンタの電源が入ると主電源ユニット6から供 給される電力により動作を開始する。即ち、アンテナ3 4 Aを介して受信部3 4 Bにより、例えば、郵政省通信 総合研究所で運用している標準電波を受信し、この模準 電波に含まれる符号化された時刻情報をデコーダ34C OがRAM14に一時的に格納しておく。 ここで、電放 る上記様準亀波停につき説明したおく。ここにいう模巻 電波は、郵政省通信総合研究所で選用され、時刻の狂い れ、正確な時刻合わせや無線局などの周波数の基準とな るものであり、コールサインが11Yという組抜と1G 2ASという長波の2種類がある。このJG2ASとい 一まで符号化して送信するものである。このように、標 時計部34の機能との関連で、電波時計部34が受信す て、この更新された時刻が1分ごとに、図2に示すよう にRAM14に記憶され、必要な時点で、CPU10に より節み出される。従来例におけるRTCは電池で時計 ためのポンパング (吸引) 包作を行っためのポンプモー 時刻出力的340からCPU10に出力され、CPU1 う長彼は、基準時点の時刻を1分間の間に時分のオータ に、受信手段としてのアンテナ34A及び受信部34 B、デコーダ34C、時刻出力部34Dを有している。 が復号化することにより時刻情報を得て、この時刻は、 ように、電源OFF(プリンタの未使用)時間に応じ 即電波による時刻情報は1分間隔で更新される。 従っ に保存しておく。電波時計部34は、図2に示すよう が数十万年に1秒以下という原子時計をもとに発信さ

に応じてポンピング動作を異ならしめるために、どのよ うに電源OFF時間等を計測するかという観点から、本 照して説明する。まず、図3に示すように、ユーザによ りプリンタのメインスイッチ(図示せず)がOFFされ た場合或いは電源ケーブル30等が引き抜かれた場合等 **東槗形態のプリンタの動作について、図3及び図4を移** し、その電力でCPU10が、電波時計部34が出力し (S302) が、パックアップ電源がON (S303) (S301) には、主電源ユニット6はOFFされる

0 6)して終了する。一方、図4に示すように、ユーザ によりプリンタのメインスイッチ (図示社が) が入れら と、電波時計部34もON (S402) し、アンテナ3 (S403)。受信された標準電波中の符号化された時 き込み (S305) 、パックアップ電源がOFF(S3 4 Aを介して受信部34 Bにより標準電波が受信される れる箏して主電頂ユニット6がONする (S401) 間情報がデコーダ34Cにより復号化され(S40

-BRAM14に格納される。一方、CPU10はEE PROM16に保存されている時刻STを読み込み(S 巻分PTーSTが算出される (S407)。このPTー いから、このPT-STが所定の時間 (間隔) T1以下 であれば (S 4 0 8 で Y e s) インクの吸引量が比較的 少ないポンピング動作Aを実行し(S 4 0 9)、T1以 やや多いポンピング動作Bを実行する(S 4 1 1)。更 に、PT-STが所定の時間(間隔)T2より大きい場 4)、時刻出力部34日からCPU10に現在時刻(P 4 0 6)、R AM1 4 に格納した現在時刻 (PT) との STは、プリンタの鑑賞がOFFであった時間に略等し T 2以下であれば (S 4 1 0 でY e s) インクの吸引量 下ではない (S408でNo) が、所定の時間 (関隔) T) が出力され (S405)、この現在時刻 (PT)

時計を用いることにより、環境にとって好ましくない電 である。以上の実施形態では、標準電波による時刻情報 版の仕様で十分であるが、1分以下の時間も必要であれ 台 (S410でNo) には、インクの吸引量が最も多い に、本実施形態のインクジェットプリンタでは、プリン プリンタの電源が切られていた時間を計測することがで き、それに応じたポンピング動作を実行することが可能 は1分関隔で更新される結果、1分以下の時間をプリン グ動作はもとより、印刷用紙の端部にその印刷時刻を印 子する場合でも、現状では月日時分まで印字されるのが **画常であるから、プリンタの現状としては以上の実施形** タの電源が入っている時にだけその電力で動作する電波 夕気が飾るいとはかきない。 しかし、上述したポンピン ば、以下に述べる第2の実施形態の仕様が考えられる。 **也という部品を不要にできる上に、未使用時間、即ち、** ポンピング動作Cを実行する (S 4 1 2)。 このよう

力部34、D、に加え、時刻閲覧部34、Eと、内蔵時 計34、Fを有している。内蔵時計34、Fは、水晶時 原準電波に含まれる符号化された時刻情報をデコーダ3 うに、電波時計部34′を備えている。電波時計部34 は、同図に示すように、受信手段としてのアンテナ3 4~A及び受信部34~B、デコーダ34~C、時刻出 軒(図示せず)から成り、この内臓時計34~Fはプリ ンタ内の主電源ユニット 6 から供給される電力により動 作する。また、**建**放時計部34~は、アンテナ34^A を介して受信部34~Bにより標準電波を受信し、この

4 ´ Cが復号化することにより時刻情報を得て、時刻調 整部34、Eにより内蔵時計34、Fの時刻合わせを行 **時刻出力部34 DからCPU10に出力される。この** Fはプリンタの電源が入っている時にだけ動作するもの であり、亀治という街品を不要にできるのは、上述した **空間用紙の雑舘にその印刷時刻を月日時分秒まで印字**可 6及び図7を参照しつつ詳細に説明する。この第3の実 **極形態は、未使用時間に応じて前述したポンピング動作** を行う、インクジェットプリンタと、かかるインクジェ ットプリンタに補完的に時間情報を送信するホストを含 5。即ち、本実施形態の印刷システムは、インクジェッ 西者はケーブル等により通信可能に接続されている。 ホ ストコンピュータ62は、図10に示した第3の従来例 インクジェットプリンタ60内の観放時軒部34は、ア ンテナ34Aを介して標準電波を受信し得ないと、受信

5。時刻合わせが行われた内蔵時計34、Fの時刻は、 第2の実施形態のプリンタにおいても、内蔵時計34

02) する。ここで、アンテナ34Aを介して受信部3 チ(図示せず)が入れられる俸して主義原ユニット6が ONする (S101) F、 最级時計部3460N (S1 4 Bにより標準電波が受信されれば(S 7 0 3 でY e

帝国2000-289296

9

s)、以下の処理 (S704、S705、S708~S 4 Bから、図6に示したように、受信圏外にあることを 動作を実行することが可能である上に、例えば、地下室 714)は、図4に示した第1の実施形態におけるのと 全く同様である。反対に、アンテナ34Aを介して標準 電波が受信されない (S703でNo) 合、受信部3 れを受けてCPU10は、ホストコンピュータ62かち のコマンド・データ中の時刻PT、を読み取る(S 7 0 7) 。そして、このホストコンピュータ62かち得た現 在時刻PT ' とEEPROM16に保存されている時刻 STとの樹分PT^-ST섬向により、それに応じたポ で印刷作業を行う場合等、電波を受信しにくい環境にあ 夕側で1分以下の時間も必要であれば、印刷システム中 のインクジェットプリンタ60が上述した第2の実施形 ンピング動作A、B又はCを実行する(S 1 0 8~S 1 **プリンタの亀球が切られていた時間に応じたポンプング ってもプリンタ側で時間情報を活用できる。尚、プリン** 14)。このように、本実施形態の印刷システムでも、 表す信号34SをCPU10に送出し (S706) 、、 態の電波時計部34、を備える 成にすれば良い。以

能である。次に、本発明の第3の実施形態について、図

第1の実施形態と同様である。しかしながら、例えば、

はこれらに限られるものではなく、特許請求の範囲に記 上、本発明を特定の実施形態について述べたが、本発明 戦した範囲内が他の架施形態にしいても適用される。例 **えば、第3の実施形態では、電波を受信し得ない環境下** では、ホストからの時間情報を補完的に利用する例につ いて述べたが、ホストと接続されている限り基本的にホ ストからの時間情報を利用し、ホストと未接続の場合に のみ補完的にプリンタの電波時計部からの時間情報を利 ラで撮影した画像データをフロッピーディスク等により プリンタに入力して印刷するプリンタ等、ホストとの接 統を考えないプリンタの場合には、第1又は第2の実施 形態と同様の電波時計部の他に、前述した第2の従来例 の亀頭が入っている間に充電し、プリンタの亀頭が切れ ると、コンデンサに充電した電荷や電放時計部を経続的 に動作させるようにしてもよい。一方、以上の契結形態 たが、電波時計部を外付けのユニットとして構成し、例 句のプリンタでもったも、ある時刻又は時間間隔に従っ と同様のコンデンサを備え、このコンデンサにプリンタ **たは、プリンタが亀抜時計部を内積する例にしてんがく** プリンタを使用し、電波を受信可能な環境下では、電波 **専計ユニットを外付けして用いる構成にすることも考え** 5れる。尚、上述した実施形態では、インクジョットン リンタを例に本発明を説明したが、レーザプリンタなど 用する構成にしても良い。一方、例えば、デジタルカメ えば、地下室で印刷作業を行う 合等にはこれを外し \$

ンクジェットプリンタ60の構成は、上述した第1の実

号34Sを送出するようになっている。尚、その他のイ

極形態のプリンタと全へ同様であるので、その説明を省 略する。また、図6において、その内部構成の図示は一

部34BからCPU10に受信圏外にあることを表す信

と同様に、内部に時計機能62Aを備えている。一方、

トプリンタ60と、ホストコンピュータ62とを含み、

んだ印刷システムに関して本発明を適用したものであ

部を省略している。さて、本実施形態の印刷システムで り標準電波を受信し得ない時に、補完的にホストコンピ ュータ62からの時間情報を利用する。この点を、どの

は、インクジェットプリンタ60の電波時計部34によ

図1を参照して説明する。まず、ユーザによりプリンタ に、CPU10がRAM14に格納されている時刻を轄

のメインスイッチ(図示せず)がOFFされた場合等

ように電源OFF時間等を計測するかという観点から、

て所定の動作を行うものでもれば、広く連用し得るのは

S

即ち、この第2の実施形態のプリンタは、図5に示すよ

いる時にその電力で動作するものであるが、未使用時間

池という部品を減少させることができる。さて、このよ

ンタの電源が入っている時にその電力で動作する電波時 計を用いている。従って、環境にとって好ましくない電 うに本実施形態のプリンタの電波時計は、電源が入って

を動作させるものであったが、本実施形態のインクジェ ットプリンタでは、このRTCに代えて、基本的にプリ 準電波を受信し得ない環境では、RAM14に格納され ている時刻は、ホストコンピュータ62から得た時刻で ある)。そこで、ユーザによりプリンタのメインスイッ

み取り、EEPROM16に書き込んでおくのは、上述 した第1の実施形態におけるのと同様である(但し、標

3

示すフローチャートである。

8

[<u>M</u>1]

8電波時計ユニット

となく、電源オフが長時間続いた場合でも、次にプリン 【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項 場合でも、次にプリンタの電源がオンされれば短時間で 正確な時刻をホストコンピュータとは無関係に単独で取 れる。尚、請求項15~17記載の発明によれば、かか ない部品を使用することなく、電源オフが長時間続いた 得できるプリンタを提供することができる。また、請求 項10~14記載の発明によれば、少なくともプリンタ き、また電波を受信し得ない環境下でもホストコンピュ **一夕側から正確な時刻を取得できる印刷システムが得ら** 1~9 記載の発明によれば、2 次電池等環境に好ましく 側では2次電池等環境に好ましくない部品を使用するこ タの電源がオンされれば短時間で正確な時刻を取得で

予測され、また、周波数や時間情報のフォーマットの自 る機能をプリンタに付与し得るプリンタ用電波時計も得 マットが異なり、電波の届かない地域もあるが、経済後 造国においても通信インフラストラクチャの整備が進め られているので、日本に限らず送信散備が増える傾向が 動選択も技術的に可能であることに鑑みれば、その工業 られる。世界各地で、電波の周波数、時間情報のフォー

【図1】 本発明の第1の実施形態に係るプリンタの金 的価値は極めて大なるものがある。 体構成を示す図である。 (図面の簡単な説明)

[図2] 図1に示したプリンタの、主として電波時計 部を示す図である。

[図4] 図1に示したプリンタにおける、電源ONか 30 【図3】 図1に示したプリンタにおける、電源OFF の場合の時刻保存動作を示すフローチャートである。

ら所定のポンピングに至る一連の動作を示すフローチャ 【図5】 本発明の第2の実施形態に係るプリンタの、

【図6】 本発明の第3の実施形態に係る印刷システム 士として電波時計部の構成を示す図である。 の全体構成を示す図である。 [図7] 図6に示した印刷システムにおける、プリン タの亀原ONから所定のポンピングに至る一連の動作を

特開2000-289296

【図9】 第2の従来例を説明するための図である。 【図10】 第3の従来例を説明するための図である。 第1の従来例を説明するための図である。 [⊠8]

[符号の説明]

プリンタコントローラ プリントエンジン

電波時計ユニット 主電源ユニット

ROM RAM CPU 10 10

(ホスト) インタフェース (メカ) インタフェース EEPROM 8

20

日孕ヘッド

キャリシジ機構 見頭ケーブル 筑形り 梅仁 5 6 30 2 8

パックアップ電源 配放時計部 電放時計部 電源プラグ 34, 3 6

アンテナ アンテナ 34 A 34A

受信部 34B

受信部 34 B 34C

デコーダ デコーダ 34 C 34D

時刻出力部 時刻出力部 時刻調整部 34'D 34 E

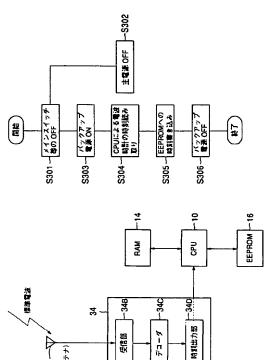
ホストコンピュータ 力藏時計 プリンタ 34 F 0 9 6 2

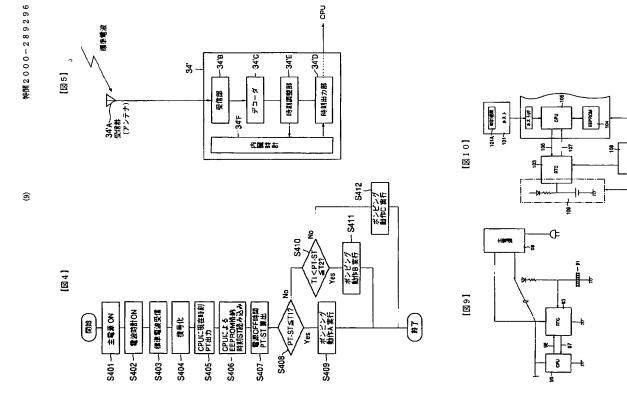
62A

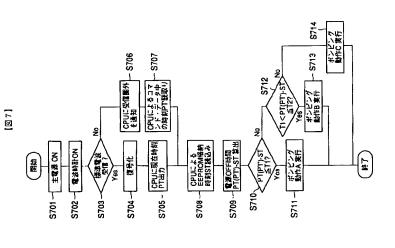
[8 ⊠

-2ブリンタ コントローラ コニット 主義漢 8 4 ブリントエンジン 4 Š RAM ホスト等 日子ヘッド EEPROM 2 9 8 첧 **的**波摩斯朗 36 バックアップ電源

[図3] [図2]







フロントページの統件

F ターム(参考) 2C061 A005 HJ10 HK05 HK19 HK23 HW04 HK05 HN15 ... 2P002 AA00 AD06 AD07 AE02 AE04 BB04 FA16 GA00 CC11 2P085 AA00 BB03 CC00 EE01 EE02 FF04 GG12 GG24 5B021 AA01 CC05 CC06 EE01 AM01 QQ01